

Biztonsági előírások

Figyelem! Az ACS 100-as frekvenciaváltót csak képzett szakember helyezheti üzembe.



Figyelem! A hálózat bekapcsolása esetén a készülékben veszélyes feszültség van jelen. A burkolat eltávolítása előtt várjon legalább 5 percet a hálózati feszültség kikapcsolása után.



Figyelem! Még a motor álló helyzetében is veszélyes feszültség van jelen a főáramköri csatlakozókon U1 V1 W1 (L,N), U2 V2 W2 és U_{c+} U_{c-}.



Figyelem! A frekvenciaváltó kiszakaszolása esetén is maradhat veszélyes feszültség a relé kimeneti kapcsokon RO1, RO2, RO3.



Figyelem! Az ACS100-as frekvenciaváltó helyszínen nem javítható. Soha ne próbálja megjavítani a készüléket. Csere készülékért forduljon az eladóhoz.



Figyelem! Hálózati feszültség kimaradás után az ACS 100 automatikusan elindul folyamatos külső start parancs esetén.



Figyelem! A hűtőborda magas hőmérsékletet érhet el.

Azonosító címke

Típus meghatározása

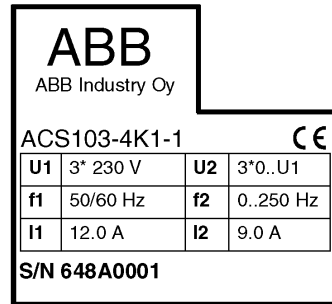
Standard váltóáramú hajtás
 ACS 100 termékcsalád
 Hálózati feszültség
 1=1 fázisú
 3=3 fázisú
 Teljesítmény
 4K1=4,1 KVA

ACS 10 3 - 4K1 - 1

Gyári szám

Gyártás éve
 Gyártás hete
 Belső azonosító szám

S/N 6 48 A0001



A csatlakoztatni kívánt motor ellenőrzése

Ellenőrizze hogy a motor megfelelő-e. A motornak háromfázisúnak kell lennie 200V és 240V feszültséggel 50Hz vagy 60Hz-es hálózatra. A motor névleges áramának I_N kisebbnek kell lennie a frekvenciaváltó névleges áramánál I_2 . A motor és motorkábel szigetelési ellenállásának 10 M Ω -nál nagyobbobnak kell lennie.

Az ACS 100-as frekvenciaváltó rögzítése

A berendezést függőlegesen kell rögzíteni úgy, hogy a berendezés felett és alatt legalább 25mm szabad hely maradjon, a megfelelő hűtés érdekében. Győződjön meg arról is, hogy a szekrényben a frekvenciaváltó(k) által termelt hő elvezetéséhez elegendő hűtőlevegő áll rendelkezésre. Az egyes készülékek névleges terheléshez tartozó hőleadása a Műszaki adatok című fejezetben találhatóak.

Fali rögzítés

A rögzítéshez használjon M4 méretű csavarokat.

Rögzítés DIN (35mm) sínhez

A készülék rögzítéséhez / eltávolításához nyomja be a hűtőborda tetején található műanyag rudat.

Peremes rögzítés

Az ACS 100-as frekvenciaváltó rögzíthető oly módon is hogy a hűtőborda a légcsatornában legyen. A teljesítmény-félvezetők vesztesége a szekrényen kívül kerül leadásra, így a szekrényen belül csak a vezérlő áramkörök vesztesége jelentkezik mint hőforrás.

Hálózati és vezérlőkábelek csatlakoztatása

A készülék burkolatának eltávolítása

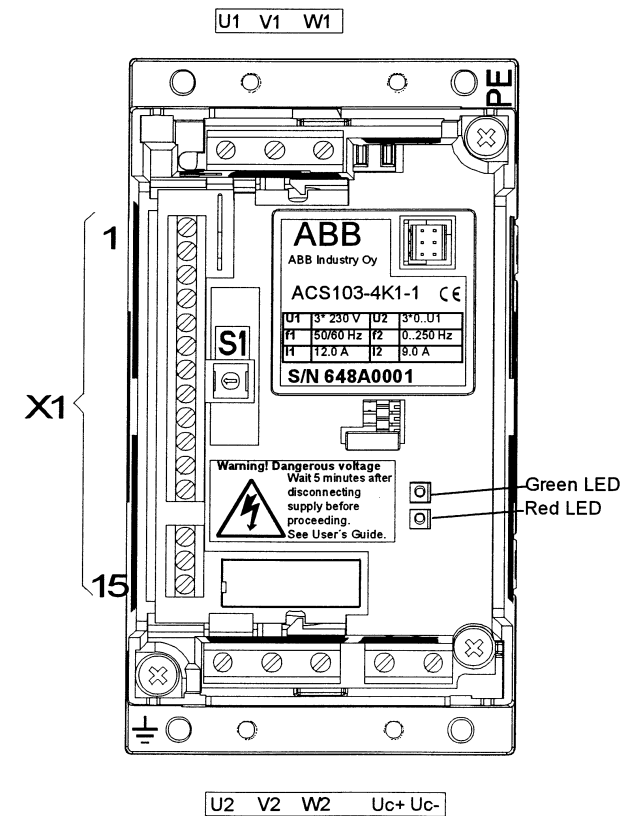
A készülék burkolatának eltávolításához be kell nyomni a műanyag fedél alsó és felső felén található rögzítő-fületeket.



Figyelem! A burkolat eltávolítása előtt kapcsolja ki a hálózati feszültséget, és utána várjon legalább 5 percet.

Az erősáramú kábelek csatlakoztatása

A kábelek keresztmetszetének meghatározásához használja a telepítés helyszínén érvényes előírásokat. Használjon árnyékolt motorkábelt, és ügyeljen arra, hogy az lehetőleg minél távolabb legyen a vezérlő és hálózati kábelektől, az elektromágneses csatolás elkerülése végett.



Sorkapocs	Megnevezése	Megjegyzés
L,N	1 fázisú bemenet	A túlóldali képen 3 fázisú berendezés látható
U1,V1,W1	3 fázisú bemenet	Ne használjon egy fázist
PE	Védő földelés	Legalább 4mm ² réz vezeték
U2,V2,W2	3 fázisú kimenet a motorhoz	Kábelhossz maximum 75 m kimeneti fojtótekerccs nélkül
UC+,UC-	közbensőköri DC feszültség	Ne kösse be!
⌊	Motorkábel árnyékolás	

Vezérlőkábelek csatlakoztatása

X1	Megnevezés	Leírás
1	SCR	A jelvezeték árnyékolásának bekötéséhez (Belsőleg csatlakozik a készülék földhöz)
2	AI	Analóg bemenet 0-10V $R_i=190K\Omega$ (0-10V jel) $R_i=500\Omega$ (0-20mA jel) Felbontás: 0,1% pontosság $\pm 1\%$
3	AGND	Analóg bemenet 0 vezető (Belsőleg, 1 M Ω keresztül csatlakozik a készülék földhöz)
4	10 V	10V referencia feszültség potenciométer használatához, pontosság $\pm 2\%$, 10mA
5	All	Az 5-ös és 6-os bemenet összekötésével az analóg bemenet beállítható 0-20mA fogadására. Ekkor $R_i=500\Omega$.
6	AGND	Csatlakozó, a digitális bemenetekhez
7	AGND	Csatlakozó, a digitális bemenetekhez
8	12 V	Rövidzárvédett 12V DC feszültség kimenet $I_{max}=100mA$
9	DCOM	Digitális bemenetek közös pontja. A digitális bemenet aktiválásához +12 vagy -12V-nak kell lennie a megfelelő digitális bemenet és DCOM között. A vezérlő feszültség lehet a 8-as sorkapcson található 12V, vagy külső feszültségforrásból származó 12-24V, bármilyen polaritással
DI konfiguráció		ABB alapbeállítás ($f_{nom}=50Hz$) S1=(0;1;2;3;4)
		3 - vezetékes ($f_{nom}=60Hz$) S1=(0;1;2;3;4)
10	DI 1	Start. Aktiválása esetén a motor felgyorsul a referenciának megfelelő sebességre. Kikapcsolásakor a motor leáll.
		Start. Ha a DI2 aktív, a DI1 pillanatnyi aktivizálására a motor elindul.
11	DI 2	Hátra. Aktiválása esetén a motor forgásiránya megváltozik.
		Stop. Pillanatnyi aktivizálására a motor mindenesetben leáll.
12	DI 3	Jog. Aktiválása esetén a kimeneti frekvencia 5Hz lesz.
		Hátra. Aktiválása esetén a motor forgásiránya megváltozik.

13	RO 1		Hibajelző relé kimenet
14	RO 2		Hiba esetén az RO1 és RO2 között zár 12V-250V AC / 30V DC 10mA - 2A
15	RO 3		

A digitális bemenetek impedanciája 1,5 KΩ.
Használjon sodrott 0,5 - 1,5 mm² vezetékot.

Figyelem! A hibarelé biztonsági okokból a berendezés feszültségmentes állapotában hibát jelez.

Vezérlési mód kiválasztó kapcsoló

Az S1-es konfiguráló kapcsoló meghatározza a következőket:

- a névleges frekvenciát f_{nom} (állítsa a motor névleges frekvenciájának megfelelően)
- a gyorsítási és lassítási időt
- a digitális bemenetek funkcióját

Vezérlési mód kiválasztó kapcsoló	
	<p>0 pozíció = a gyári beállítás</p> <p>Figyelem! az S1-nek 0 pozícióban kell lennie a vezérlőpanel mint vezérlőeszköz használata esetén</p>

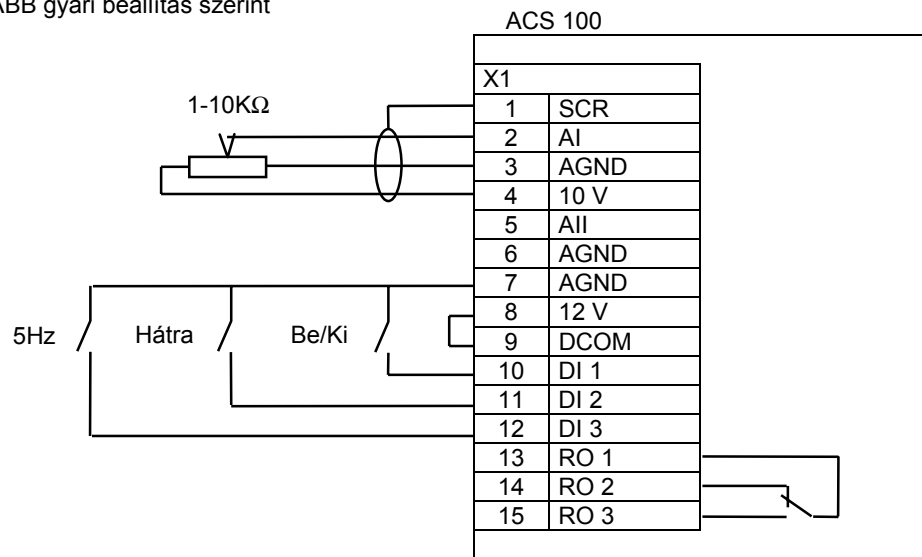
Az S1 kapcsoló beállításánál először tisztázni kell a motor névleges frekvenciáját majd a szükséges gyorsítási/lassítási időnek megfelelő pozícióba kell a kapcsolót állítani. A digitális bemenetek DI funkciója függ a névleges f_{nom} frekvenciától.

f_{nom}	Gyorsítási lassítási idő 0- f_{nom}	S1- pozíció	DI konfiguráció
50Hz	5s	0	ABB alapbeállítás
	1s	1	
	10s	2	
	30s	3	
	60s	4	
60Hz	1s	5	3-vezetékes
	5s	6	
	10s	7	
	30s	8	
	60s	9	

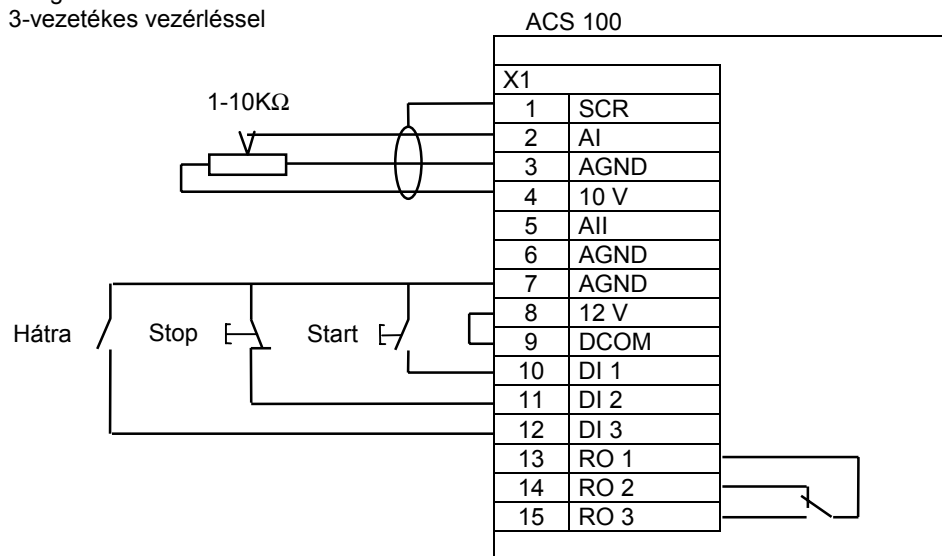
Figyelem! Az ACS 100 frekvenciaváltó csak feszültség alá helyezéskor ellenőrizze az S1 kapcsoló helyzetét. Soha ne állítsa át az S1 kapcsolót feszültség alatti berendezésben.

Példák a berendezés csatlakoztatására

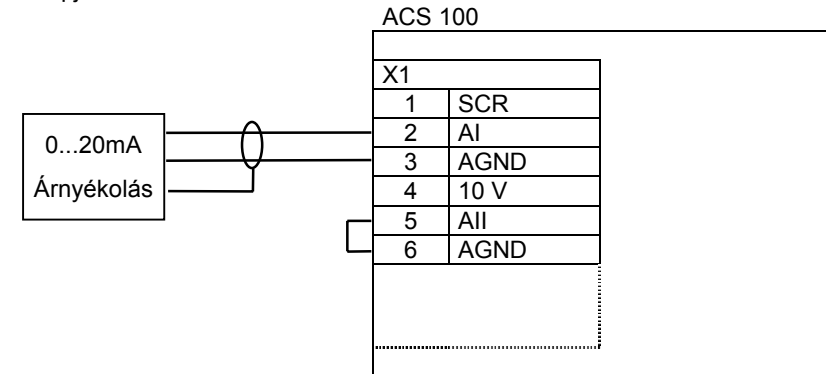
A digitális bemenetek
ABB gyári beállítás szerint



A digitális bemenetek
3-vezetékes vezérléssel



0...20 mA áram alapjel



Biztonsági funkciók

Az ACS 100 több biztonsági funkcióval rendelkezik:

- Túláramvédelem
- Túlfeszültség védelem
- Feszültség kimaradás védelem
- Belső hőfokvédelem
- Kimeneti földzárlat védelem
- Kimenetei zárlatvédelem
- Bemeneti fáziskimaradás védelem (3~)
- Feszültség letörés védelem (500ms)
- Be/Ki menetek rövidzárvédelme
- Hosszú idejű túlterhelhetőség 110 %
- Rövid idejű túlterhelhetőség 150 %
- Motor túlterhelés elleni védelem

Hibaüzenetek

Normál esetben az ACS100 frekvenciaváltón a zöld LED világít.

Hiba esetén az alábbi jelzések valamelyike jelentkezik:

Piros LED: nem világít	
Zöld LED: villog	
RENDELLENES ÜZEMÁLLAPOT: <ul style="list-style-type: none"> a frekvenciaváltó nem bírja követni a vezérlő jelet a villogás 15 másodpercig tart 	LEHETSÉGES OKOK: <ul style="list-style-type: none"> a beállított gyorsítási és lassítási érték túl gyors a terhelőnyomatékhoz képest rövid idejű feszültség kimaradás

Piros LED: világít	
Zöld LED: világít	
TEENDŐK: <ul style="list-style-type: none"> adjon stop parancsot a hiba nyugtázásához start paranccsal indítsa újra a hajtást <p>Figyelem: Amennyiben a hajtás nem indul ellenőrizze hogy a hálózati feszültség a határértékeken belül van-e (200...240V ±10%).</p>	LEHETSÉGES OKOK: <ul style="list-style-type: none"> pillanatnyi túláram túl, ill. alacsony feszültség túlmelegedés <p>ELLENŐRIZENDŐ:</p> <ul style="list-style-type: none"> hálózati zavar vagy fáziskimaradás mechanikai szorulás ami túláramot okozhat a hűtőborda megfelelő tisztasága

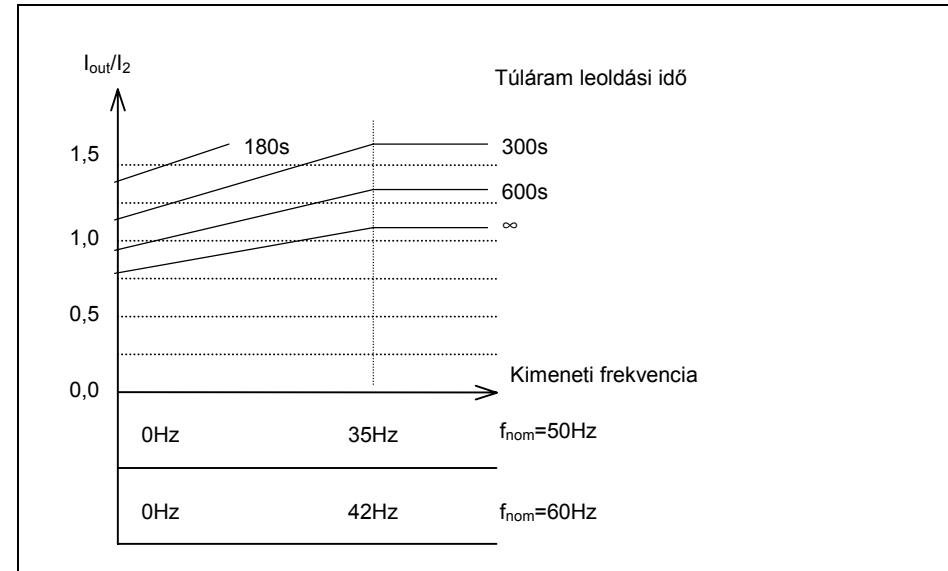
Piros LED: villog	
Zöld LED: világít	
TEENDŐK: <ul style="list-style-type: none"> kapcsolja ki a hálózati feszültséget várjon amíg a LED-ek elalszanak kapcsolja vissza a hálózatot <p>Figyelem: a hajtás elindulhat</p>	LEHETSÉGES OKOK: <ul style="list-style-type: none"> kimeneti földzárlat rövidzárlat <p>ELLENŐRIZENDŐ:</p> <ul style="list-style-type: none"> a motor és motorkábel szigetelése

Megjegyzés! Amikor az ACS 100 hibát észlel, a hibarelé minden esetben jelez. A motor vezérlése azonnal megszűnik és a berendezés így marad a hiba nyugtázásáig. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, és külső ok nem található, forduljon a készülék eladóójához.

Motor túlterhelés elleni védelem

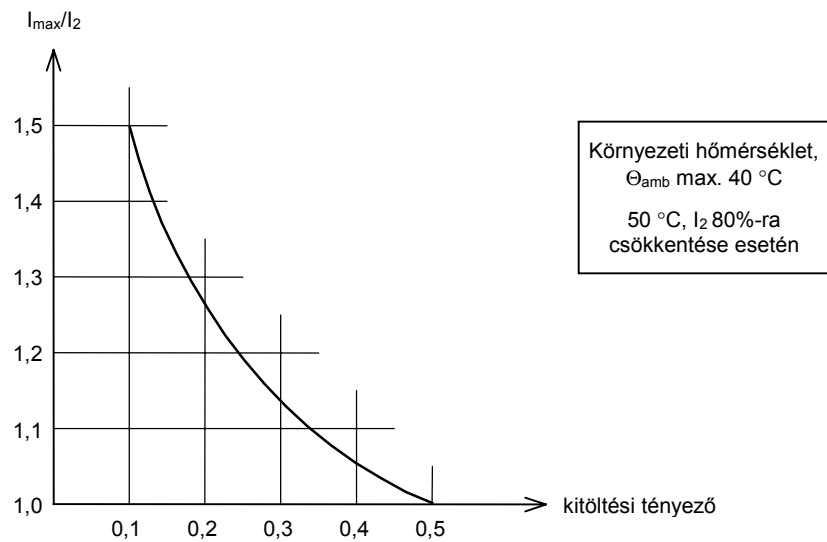
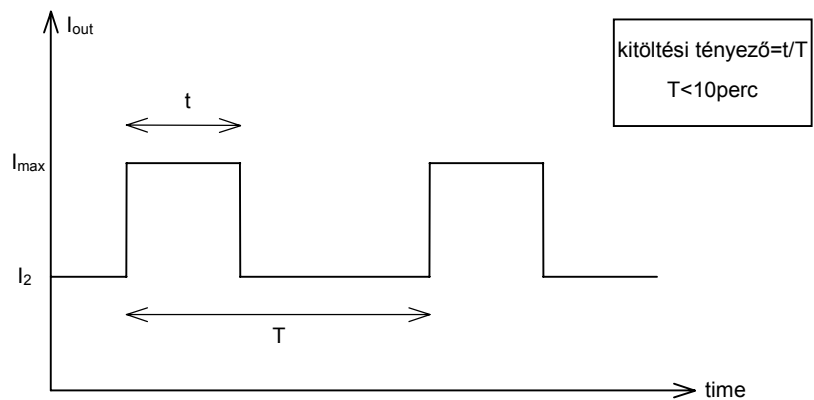
Amennyiben a motoráram I_{out} egy bizonyos időnél tovább meghaladja a frekvenciaváltóban beállított névleges kimeneti áram értékét I_2 , a frekvenciaváltó automatikusan megvédi a motort a túlmelegedéstől úgy hogy hibára leáll.

A leállásig eltelt idő függ a túlterhelés mértékétől (I_{out} / I_2), a kimeneti frekvenciától, és a névleges frekvenciától f_{nom} . Az alábbi időtartamok hideg indításra vonatkoznak.



Az ACS100 terhelhetősége

Kimeneti túláram esetén a frekvenciaváltó hibaüzenettel leáll.

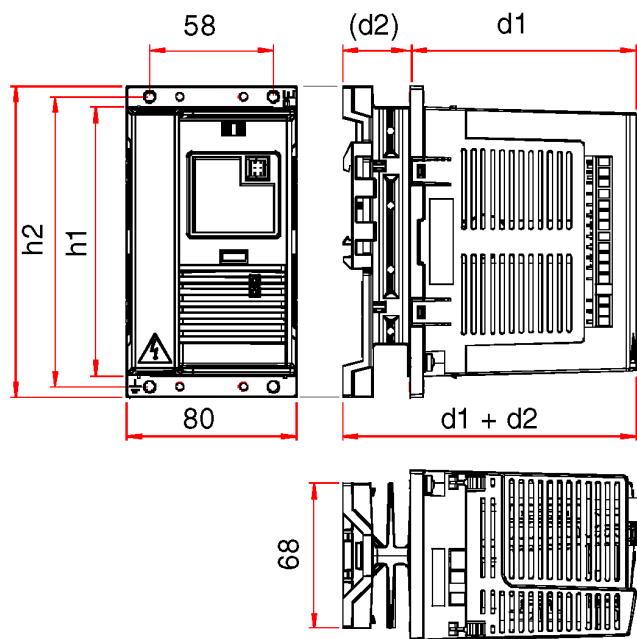


A frekvenciaváltók műszaki adatai típusok szerint

Névleges motor telj.	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
1 ~ bemenet	ACS101-	K75-1	1K1-1	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
3 ~ bemenet	ACS103-	K75-1	1K1-1	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
Külméret kód		A	B		C		D
Névleges értékek	Mértékegys.						
Bemeneti fesz. U_1	V	200V-240V $\pm 10\%$ 50/60 Hz (ACS101: 1 ~, ACS103: 3 ~)					
Kimeneti áram I_2	A	2,2	3,0	4,3	5,9	7,0	9,0
Max kimeneti áram	A	3,3	4,5	6,5	8,9	10,5	13,5
Kimeneti fesz. U_2	V	0- U_1 3 ~					
Bemeneti áram I1 ~	A	6,9	9,0	10,8	14,8	18,2	22,0
Bemeneti áram I3 ~	A	3,2	4,2	5,3	7,2	8,9	12,0
Kapcsolási frekvencia	kHz	4 (alap beállítás) 8 (alacsony zajszintú**)					
Védelem határértékei							
Túláram	A	7,1	9,7	13,8	19,0	23,5	34,5
Túlfeszültség: Üzemközben Indítás tiltás	VDC	420 (295V bemeneti feszültséghez tartozik) 390 (276V bemeneti feszültséghez tartozik)					
Alacsonyfeszültség: Üzemközben Indítás tiltás	VDC	200 (142V bemeneti feszültséghez tartozik) 230 (162V bemeneti feszültséghez tartozik)					
Túlmelegedés	°C	90 (hűtőborda)			95 (hűtőborda)		
Maximális vezeték keresztmetszetek							
Főáramkörü csatl.	mm ²	4 eres vezeték					
Vezérlőkörü csatl.	mm ²	0,5-1,5 (AWG22...AWG16)					
Hálózati biztosító							
1~ ACS101	A	10	10	16	16	20	25
3~ ACS103	A	6	6	6	10	10	16
Veszteségek							
Teljesítmény félv.	W	13	19	27	39	48	70
Vezérlő áramkör	W	14	16	17	18	19	20

**Az alacsony zajszint beállítása csak az opcionális vezérlőpanellel lehetséges.
A külső hőmérséklet max 30°C lehet, vagy a terhelhetőség P_N és I_2 a névleges 90%-a.

Méretek



Készülék ház	méretek						Súly (kg)	
	h1	h2	h3	d1	(d2)	d1+d2	1~	3~
A	126	136	146	106	32	138	0,9	0,8
B	126	136	146	106	69	175	1,2	1,1
C	198	208	218	106	104	210	2,2	2,0
D	225	235	245	113	115	228	2,7	2,5

Környezeti feltételek folyamatos használat mellett

- környezeti hőmérséklet 0-40°C
- Max. külső hőmérséklet 50°C ha a terhelhetőség P_N és I_2 a névleges 80%-a
- Telepítés tengerszint feletti magassága 0-1000 m
- Relatív páratartalom kisebb 95%-nál (nem - kondenzálódó)

A frekvenciaváltót tiszta, száraz, csepegő vízmentes helyre kell telepíteni.

A telepítési helyszínnek zárhatónak kell lennie.

Asea Brown Boveri Kft
1138 Budapest, Váci út 152-156.
Telefon: +36 1 270 1555
Telefax: +36 1 269 8723

3AFY 61342427 R0125 REV B
HU
1997 június 1
© 1997 ABB Industry Oy
A változtatás joga fenntartva